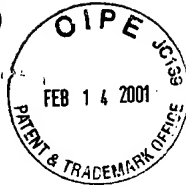


862.C1941



PATENT APPLICATION

2756
#3
2-21-01
JM

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
DAIKI KADOMATSU)	Examiner: N.Y.A.
Application No.: 09/597,146)	Group Art Unit: 2756
Filed: June 20, 2000)	
For: IMAGE COMMUNICATION)	
APPARATUS AND METHOD)	February 13, 2001

RECEIVED
FEB 16 2001
Technology Center 2100

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the International Convention and all rights to which he is entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority Application:

11-186882 filed on June 30, 1999.

A certified copy of the priority document, along with an English translation of the first page of the same, is enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant

Registration No. 29,296

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 146418 v 1

09/597,146

(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No.11-186882)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

RECEIVED
FEB 16 2001
Technology Center 2100

Date of Application: June 30, 1999

Application Number : Patent Application 11-186882

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

July 21, 2000

Commissioner,

Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2000-3057073

CFM1941US

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年 6月30日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第186882号

出 願 人
Applicant(s):

キャノン株式会社



RECEIVED

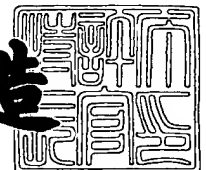
FEB 16 2001

Technology Center 2100

2000年 7月21日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3057073

【書類名】 特許願

【整理番号】 4015007

【提出日】 平成11年 6月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

【発明の名称】 画像通信装置及び画像通信方法

【請求項の数】 31

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 門松 大樹

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076428

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康德

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100093908

【弁理士】

【氏名又は名称】 松本 研一

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100101306

【弁理士】

【氏名又は名称】 丸山 幸雄

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704672

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像通信装置及び画像通信方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像を読取って画像データを生成する手段と、
前記画像データに送信情報を付加する手段と、
当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮してメモリに格納する手段と、
前記メモリに格納された前記画像データを送信する手段と、
を備えたことを特徴とする画像通信装置。

【請求項 2】 入力された画像データに送信情報を付加する手段と、
当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮してメモリに格納する手段と、
前記メモリに格納した前記画像データを送信する手段と、
を備えたことを特徴とする画像通信装置。

【請求項 3】 画像を読取って、その画像データを順次バッファに格納する手段と、
前記バッファから、前記画像の所定の領域単位で前記画像データを取り出す手段と、
取り出した各々の前記画像データに対して、前記送信情報を付加するか否かを判定する手段と、

付加すると判定された前記画像データに前記送信情報を付加する手段と、
前記領域単位で前記画像データを圧縮し、メモリに格納する手段と、
前記メモリに格納された前記画像データを送信する手段と、
を備えたことを特徴とする画像通信装置。

【請求項 4】 画像を読取って画像データを生成する手段と、
前記画像データに送信情報を付加する手段と、
当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮して保存する手段と、
保存された前記画像データを送信する手段と、
を備えたことを特徴とする画像通信装置。

【請求項 5】 画像を読取って画像データを生成する手段と、
前記画像データに送信情報を付加する手段と、
当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮してメモリに格納する手段と

、
前記メモリに格納された前記画像データを、伸長又は圧縮することなく、送信する手段と、
を備えたことを特徴とする画像通信装置。

【請求項 6】 読取った画像の画像データに送信情報を付加する工程と、
当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮してメモリに格納する工程と
、
前記メモリに格納した前記画像データを送信する工程と、
を含むことを特徴とする画像通信方法。

【請求項 7】 入力された画像データに送信情報を付加する工程と、
当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮してメモリに格納する工程と
、
メモリに格納した前記画像データを送信する工程と、
を含むことを特徴とする画像通信方法。

【請求項 8】 画像を読取って画像データを生成する読取工程と、前記画像データを圧縮してメモリに格納する格納工程と、前記メモリに格納された前記画像データを送信する送信工程と、を含む画像通信方法において、
前記読取工程後、前記格納工程の前に、前記画像データに送信情報を付加する工程を含むことを特徴とする画像通信方法。

【請求項 9】 画像を読取って、その画像データを順次バッファに格納する工程と、
前記バッファから、前記画像の所定の領域単位で前記画像データを取り出す工程と、
取り出した各々の前記画像データに対して、送信情報を付加するか否かを判定する工程と、
付加すると判定した前記画像データに前記送信情報を付加する工程と、

前記領域単位で前記画像データを圧縮し、メモリに格納する工程と、
前記メモリに格納した前記画像データを送信する工程と、
を含むことを特徴とする画像通信方法。

【請求項 10】 読取った画像の画像データに送信情報を付加する工程と、
当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮して保存する工程と、
保存した前記画像データを送信する工程と、
を含むことを特徴とする画像通信方法。

【請求項 11】 読取った画像の画像データに送信情報を付加する工程と、
当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮してメモリに格納する工程と、
前記メモリに格納した前記画像データを、伸長又は圧縮することなく、送信する工程と、
を含むことを特徴とする画像通信方法。

【請求項 12】 画像通信装置において画像データを送信するために、コンピュータを、
前記画像データに送信情報を付加する手段、
当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮してメモリに格納する手段、
前記メモリに格納された前記画像データを送信する手段、
として機能させるプログラムを記録した記憶媒体。

【請求項 13】 画像通信装置において入力された画像データを送信するために、コンピュータを、
前記画像データに送信情報を付加する手段、
当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮してメモリに格納する手段、
前記メモリに格納した前記画像データを送信する手段、
として機能させるプログラムを記録した記憶媒体。

【請求項 14】 画像を読取って、その画像データを順次バッファに格納する手段を備えた画像通信装置において、当該画像データを送信するために、コンピュータを、
前記バッファから、前記画像の所定の領域単位で前記画像データを取り出す手

段、

取り出した各々の前記画像データに対して、前記送信情報を付加するか否かを判定する手段、

付加すると判定された前記画像データに前記送信情報を付加する手段、

前記領域単位で前記画像データを圧縮し、メモリに格納する手段、

前記メモリに格納された前記画像データを送信する手段、

として機能させるプログラムを記録した記憶媒体。

【請求項 15】 画像通信装置において画像データを送信するために、コンピュータを、

前記画像データに送信情報を付加する手段、

当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮して保存する手段、

保存された前記画像データを送信する手段、

として機能させるプログラムを記憶した記憶媒体。

【請求項 16】 画像通信装置において画像データを送信するために、コンピュータを、

前記画像データに送信情報を付加する手段、

当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮してメモリに格納する手段、

前記メモリに格納された前記画像データを、伸長又は圧縮することなく、送信する手段、

として機能させるプログラムを記憶した記憶媒体。

【請求項 17】 画像を読取って画像データを生成する手段と、

前記画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する手段と、

圧縮された前記画像データをメモリに格納する手段と、

前記メモリに格納された前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する手段と、

を備えたことを特徴とする画像通信装置。

【請求項 18】 入力された画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加

するためのマーカを付加する手段と、

圧縮された前記画像データをメモリに格納する手段と、

前記メモリに格納された前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する手段と、

を備えたことを特徴とする画像通信装置。

【請求項 19】 画像を読取って、その画像データを順次バッファに格納する手段と、

前記バッファから、前記画像の所定の領域単位で前記画像データを取り出す手段と、

取り出した各々の前記画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する手段と、

圧縮した前記画像データをメモリに格納する手段と、

前記メモリに格納された前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に係るデータであって、前記画像データの圧縮と同じ形式で圧縮されたデータと置換し、当該画像データを送信する手段と、

を備えたことを特徴とする画像通信装置。

【請求項 20】 画像を読取って画像データを生成する手段と、

前記画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する手段と、

圧縮された前記画像データを保存する手段と、

保存された前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に係るデータであって、前記画像データの圧縮と同じ形式で圧縮されたデータと置換し、当該画像データを送信する手段と、

を備えたことを特徴とする画像通信装置。

【請求項 21】 画像を読取って画像データを生成する手段と、

前記画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加す

る手段と、

圧縮された前記画像データをメモリに格納する手段と、

前記メモリに格納した前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に係るデータであって、前記画像データの圧縮と同じ形式で圧縮されたデータと置換し、伸長又は圧縮することなく、当該画像データを送信する手段と、
を備えたことを特徴とする画像通信装置。

【請求項 2 2】 読取った画像の画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する工程と、

圧縮した前記画像データをメモリに格納する工程と、

前記メモリに格納した前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する工程と、
を含むことを特徴とする画像通信方法。

【請求項 2 3】 入力された画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する工程と、

圧縮した前記画像データをメモリに格納する工程と、

前記メモリに格納した前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する工程と、
を含むことを特徴とする画像通信方法。

【請求項 2 4】 画像を読取って、その画像データを順次バッファに格納する工程と、

前記バッファから、前記画像の所定の領域単位で前記画像データを取り出す工程と、

取り出した各々の前記画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する工程と、

圧縮した前記画像データをメモリに格納する工程と、

前記メモリに格納した前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの

位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する工程と、

を含むことを特徴とする画像通信方法。

【請求項 25】 読取った画像の画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する工程と、

圧縮した前記画像データを保存する工程と、

保存した前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する工程と、

を含むことを特徴とする画像通信方法。

【請求項 26】 読取った画像の画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する工程と、

圧縮した前記画像データをメモリに格納する工程と、

前記メモリに格納した前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換し、伸長又は圧縮することなく、当該画像データを送信する工程と、

を含むことを特徴とする画像通信方法。

【請求項 27】 画像通信装置において画像データを送信するために、コンピュータを、

前記画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する手段、

圧縮された前記画像データをメモリに格納する手段、

前記メモリに格納された前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する手段、

として機能させるプログラムを記録した記憶媒体。

【請求項 28】 画像通信装置において入力された画像データを送信するために、コンピュータを、

入力された画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する手段、

圧縮された前記画像データをメモリに格納する手段、

前記メモリに格納された前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する手段、

として機能させるプログラムを記録した記憶媒体。

【請求項 2 9】 画像を読取って、その画像データを順次バッファに格納する手段を備えた画像通信装置において、当該画像データを送信するために、コンピュータを、

前記バッファから、前記画像の所定の領域単位で前記画像データを取り出す手段、

取り出した各々の前記画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する手段、

圧縮した前記画像データをメモリに格納する手段、

前記メモリに格納された前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する手段、

として機能させるプログラムを記録した記憶媒体。

【請求項 3 0】 画像通信装置において画像データを送信するために、コンピュータを、

前記画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する手段、

圧縮された前記画像データを保存する手段、

保存された前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する手段、

として機能させるプログラムを記憶した記憶媒体。

【請求項 3 1】 画像通信装置において画像データを送信するために、コンピュータを、

前記画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する手段、

圧縮された前記画像データをメモリに格納する手段、

前記メモリに格納した前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換し、伸長又は圧縮することなく、当該画像データを送信する手段、
として機能させるプログラムを記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ファクシミリ装置等の画像通信装置及び画像通信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

ファクシミリ装置による画像の送信では、受信側において当該画像の送信者の確認や画像の枚数の確認等を容易にするため、送信する画像にヘッダやフッタとして日時、ページ番号等の送信情報が付加される。

【0003】

一方、送信する画像を生データのままメモリに蓄積し、データの圧縮を行ってから送信する方式のファクシミリ装置では、生画像データの蓄積の際に膨大なメモリを必要とする。このため、係る方式の従来のファクシミリ装置では、生データを一度圧縮してからメモリに蓄積しているが、これに送信情報を付す場合は、送信時において、メモリに蓄積されたデータを伸長して生データに戻し、これに送信情報に係るデータを付加してから再圧縮し、その後送信するという手順が採用されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、この手順では、送信時にデータの圧縮・伸長を伴うため、処理に時間がかかるという問題がある。特に、データ量が多い場合は一層問題となる。

【0005】

例えば、ITU-T勧告のT81においてカラー画像の符号化方式としてはJPEGを用いることが勧告されているため、カラー画像に送信情報を付加する場

合、従来の手法では、一度 J P E G 圧縮したデータを伸長し、送信ヘッダーの付加を行って再圧縮するという手順が必要となるが、カラーの画像データはモノクロの画像データに比べてデータ量も大きく、圧縮・伸長に時間もかかるため、あまり実用的ではない。

【0006】

従って、本発明の目的は、画像に送信情報を付加して送信するにあたり、メモリの節約及び送信処理の短縮化をなし得る画像通信装置及び画像通信方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、画像を読取って画像データを生成する手段と、前記画像データに送信情報を付加する手段と、当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮してメモリに格納する手段と、前記メモリに格納された前記画像データを送信する手段と、を備えたことを特徴とする画像通信装置が提供される。

【0008】

また、本発明によれば、入力された画像データに送信情報を付加する手段と、当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮してメモリに格納する手段と、前記メモリに格納した前記画像データを送信する手段と、を備えたことを特徴とする画像通信装置が提供される。

【0009】

また、本発明によれば、画像を読取って、その画像データを順次バッファに格納する手段と、前記バッファから、前記画像の所定の領域単位で前記画像データを取り出す手段と、取り出した各々の前記画像データに対して、前記送信情報を付加するか否かを判定する手段と、付加すると判定された前記画像データに前記送信情報を付加する手段と、前記領域単位で前記画像データを圧縮し、メモリに格納する手段と、前記メモリに格納された前記画像データを送信する手段と、を備えたことを特徴とする画像通信装置が提供される。

【0010】

また、本発明によれば、画像を読取って画像データを生成する手段と、前記画

像データに送信情報を付加する手段と、当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮して保存する手段と、保存された前記画像データを送信する手段と、を備えたことを特徴とする画像通信装置が提供される。

【0011】

また、本発明によれば、画像を読取って画像データを生成する手段と、前記画像データに送信情報を付加する手段と、当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮してメモリに格納する手段と、前記メモリに格納された前記画像データを、伸長又は圧縮することなく、送信する手段と、を備えたことを特徴とする画像通信装置が提供される。

【0012】

また、本発明によれば、読取った画像の画像データに送信情報を付加する工程と、当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮してメモリに格納する工程と、前記メモリに格納した前記画像データを送信する工程と、を含むことを特徴とする画像通信方法が提供される。

【0013】

また、本発明によれば、入力された画像データに送信情報を付加する工程と、当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮してメモリに格納する工程と、メモリに格納した前記画像データを送信する工程と、を含むことを特徴とする画像通信方法が提供される。

【0014】

また、本発明によれば、画像を読取って画像データを生成する読取工程と、前記画像データを圧縮してメモリに格納する格納工程と、前記メモリに格納された前記画像データを送信する送信工程と、を含む画像通信方法において、前記読取工程後、前記格納工程の前に、前記画像データに送信情報を付加する工程を含むことを特徴とする画像通信方法が提供される。

【0015】

また、本発明によれば、画像を読取って、その画像データを順次バッファに格納する工程と、前記バッファから、前記画像の所定の領域単位で前記画像データを取り出す工程と、取り出した各々の前記画像データに対して、送信情報を付加

するか否かを判定する工程と、付加すると判定した前記画像データに前記送信情報を付加する工程と、前記領域単位で前記画像データを圧縮し、メモリに格納する工程と、前記メモリに格納した前記画像データを送信する工程と、を含むことを特徴とする画像通信方法が提供される。

【0016】

また、本発明によれば、読取った画像の画像データに送信情報を付加する工程と、当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮して保存する工程と、保存した前記画像データを送信する工程と、を含むことを特徴とする画像通信方法が提供される。

【0017】

また、本発明によれば、読取った画像の画像データに送信情報を付加する工程と、当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮してメモリに格納する工程と、前記メモリに格納した前記画像データを、伸長又は圧縮することなく、送信する工程と、を含むことを特徴とする画像通信方法が提供される。

【0018】

また、本発明によれば、画像通信装置において画像データを送信するために、コンピュータを、前記画像データに送信情報を付加する手段、当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮してメモリに格納する手段、前記メモリに格納された前記画像データを送信する手段、として機能させるプログラムを記録した記憶媒体が提供される。

【0019】

また、本発明によれば、画像通信装置において入力された画像データを送信するために、コンピュータを、前記画像データに送信情報を付加する手段、当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮してメモリに格納する手段、前記メモリに格納した前記画像データを送信する手段、として機能させるプログラムを記録した記憶媒体が提供される。

【0020】

また、本発明によれば、画像を読取って、その画像データを順次バッファに格納する手段を備えた画像通信装置において、当該画像データを送信するために、

コンピュータを、前記バッファから、前記画像の所定の領域単位で前記画像データを取り出す手段、取り出した各々の前記画像データに対して、前記送信情報を付加するか否かを判定する手段、付加すると判定された前記画像データに前記送信情報を付加する手段、前記領域単位で前記画像データを圧縮し、メモリに格納する手段、前記メモリに格納された前記画像データを送信する手段、として機能させるプログラムを記録した記憶媒体が提供される。

【0021】

また、本発明によれば、画像データを送信するために、コンピュータを、前記画像データに送信情報を付加する手段、当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮して保存する手段、保存された前記画像データを送信する手段、として機能させるプログラムを記憶した記憶媒体が提供される。

【0022】

また、本発明によれば、画像データを送信するために、コンピュータを、前記画像データに送信情報を付加する手段、当該送信情報が付加された前記画像データを圧縮してメモリに格納する手段、前記メモリに格納された前記画像データを、伸長又は圧縮することなく、送信する手段、として機能させるプログラムを記憶した記憶媒体が提供される。

【0023】

また、本発明によれば、画像を読取って画像データを生成する手段と、前記画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する手段と、圧縮された前記画像データをメモリに格納する手段と、前記メモリに格納された前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に係るデータであって、前記画像データの圧縮と同じ形式で圧縮されたデータと置換し、当該画像データを送信する手段と、を備えたことを特徴とする画像通信装置が提供される。

【0024】

また、本発明によれば、入力された画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する手段と、圧縮された前記画像データをメモリに格納する手段と、前記メモリに格納された前記画像データから前記マーカを検出

し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する手段と、を備えたことを特徴とする画像通信装置が提供される。

【0025】

また、本発明によれば、画像を読取って、その画像データを順次バッファに格納する手段と、前記バッファから、前記画像の所定の領域単位で前記画像データを取り出す手段と、取り出した各々の前記画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する手段と、圧縮した前記画像データをメモリに格納する手段と、前記メモリに格納された前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する手段と、を備えたことを特徴とする画像通信装置が提供される。

【0026】

また、本発明によれば、画像を読取って画像データを生成する手段と、前記画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する手段と、圧縮された前記画像データを保存する手段と、保存された前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する手段と、を備えたことを特徴とする画像通信装置が提供される。

【0027】

また、本発明によれば、画像を読取って画像データを生成する手段と、前記画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する手段と、圧縮された前記画像データをメモリに格納する手段と、前記メモリに格納した前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換し、伸長又は圧縮することなく、当該画像データを送信する手段と、を備えたことを特徴とする画像通信装置が提供される。

【0028】

また、本発明によれば、読取った画像の画像データを圧縮すると共に、送信情

報を付加するためのマーカを付加する工程と、圧縮した前記画像データをメモリに格納する工程と、前記メモリに格納した前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する工程と、を含むことを特徴とする画像通信方法が提供される。

【0029】

また、本発明によれば、入力された画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する工程と、圧縮した前記画像データをメモリに格納する工程と、前記メモリに格納した前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する工程と、を含むことを特徴とする画像通信方法が提供される。

【0030】

また、本発明によれば、画像を読取って、その画像データを順次バッファに格納する工程と、前記バッファから、前記画像の所定の領域単位で前記画像データを取り出す工程と、取り出した各々の前記画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する工程と、圧縮した前記画像データをメモリに格納する工程と、前記メモリに格納した前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する工程と、を含むことを特徴とする画像通信方法が提供される。

【0031】

また、本発明によれば、読取った画像の画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する工程と、圧縮した前記画像データを保存する工程と、保存した前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する工程と、を含むことを特徴とする画像通信方法が提供される。

【0032】

また、本発明によれば、読取った画像の画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する工程と、圧縮した前記画像データをメモリに格納する工程と、前記メモリに格納した前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連する

データと置換し、伸長又は圧縮することなく、当該画像データを送信する工程と、を含むことを特徴とする画像通信方法が提供される。

【0033】

また、本発明によれば、画像通信装置において画像データを送信するために、コンピュータを、前記画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する手段、圧縮された前記画像データをメモリに格納する手段、前記メモリに格納された前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する手段、として機能させるプログラムを記録した記憶媒体が提供される。

【0034】

また、本発明によれば、画像通信装置において入力された画像データを送信するために、コンピュータを、入力された画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する手段、圧縮された前記画像データをメモリに格納する手段、前記メモリに格納された前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する手段、として機能させるプログラムを記録した記憶媒体が提供される。

【0035】

また、本発明によれば、画像を読取って、その画像データを順次バッファに格納する手段を備えた画像通信装置において、当該画像データを送信するために、コンピュータを、前記バッファから、前記画像の所定の領域単位で前記画像データを取り出す手段、取り出した各々の前記画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマーカを付加する手段、圧縮した前記画像データをメモリに格納する手段、前記メモリに格納された前記画像データから前記マーカを検出し、当該マーカの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する手段、として機能させるプログラムを記録した記憶媒体が提供される。

【0036】

また、本発明によれば、画像通信装置において画像データを送信するために、

コンピュータを、前記画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマークを付加する手段、圧縮された前記画像データを保存する手段、保存された前記画像データから前記マークを検出し、当該マークの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換する手段、として機能させるプログラムを記憶した記憶媒体が提供される。

【0037】

また、本発明によれば、画像通信装置において画像データを送信するために、コンピュータを、前記画像データを圧縮すると共に、送信情報を付加するためのマークを付加する手段、圧縮された前記画像データをメモリに格納する手段、前記メモリに格納した前記画像データから前記マークを検出し、当該マークの位置に基づいて前記画像データの一部を、送信情報に関連するデータと置換し、伸長又は圧縮することなく、当該画像データを送信する手段、として機能させるプログラムを記憶した記憶媒体が提供される。

【0038】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施の形態を添付図面に基づいて詳細に説明する。

【0039】

図1は、本実施形態に係る画像通信装置としてのファクシミリ装置の全体の構成図である。このファクシミリ装置は、G3ファクシミリ機能を持ち、アナログ電話回線に接続されて使用され、カラー画像の送受信機能が付加された装置である。

【0040】

図1において、101は、本ファクシミリ装置全体を制御するCPUである。102は、本ファクシミリ装置の制御プログラム等を格納するためのROMである。103は、本ファクシミリ装置のプログラム制御変数やオペレータが登録した設定値等を格納するためのワークメモリとしてのRAMであり、SRAM等で構成されている。104は、画像データを蓄積するための画像メモリであり、DRAM等で構成されている。105は、読取った画像データに対して、エッジ強調、輝度／濃度変換、多値／2値変換等を行う画像処理部である。106は、本

ファクシミリ装置のモード設定や状態表示等を行うための操作部である。107は、2値データを記録用ネイティブコマンドに変換する記録制御部である。108は、画像データをJ P E GやJ B I G等で圧縮／伸長を行う圧縮／伸長処理部である。109は、外部端末器であるホストコンピュータ118とのインターフェースを制御するためのP Cインターフェースである。110は、本ファクシミリ装置とホストコンピュータ118との間で、双方向でのデータ授受を制御するための双方向インターフェースである。111は、読取り時にシートスキャナ112のモーター制御等を行う読取り制御部である。112は、シートスルータイプのシートスキャナであり、C S / C C Dイメージセンサ、読取りモータ等で構成されている。113は、画像処理部105から出力される画像データを画像メモリへ転送するとき等に使用するラインバッファである。114は、プリント記述言語を解析し、画像データに変換するためのプリンタインターフェースである。115は、読取り画像や受信画像、ファイルデータ等を記録紙に記録するためのプリンタである。116は、他の通信機と相互交信を行うための通信制御部である。117は、動作間隔等を計測する時計部である。118は、本ファクシミリ装置の動作設定を行ったり、状態を監視したり、ファクシミリ装置が読取った画像データや受信したデータを管理したりするホストコンピュータである。119は、公衆回線等であり、これを通じて他の通信機と交信を行う。

【0041】

図2は、本ファクシミリ装置の操作部106の構成図である。

【0042】

図2において、201は、電話番号の入力、または、各種設定に使用するテンキーである。202は、本ファクシミリ装置の状態情報や操作状態等を表示するための表示部である。203は、電話番号の入力、または、各種設定に使用するワンタッチキーである。204は、コピーや通信、スキャン等を開始するためのスタートキーである。205は、カラー読取り、モノクロ読取りを切り替えるためのカラー／モノクロ切替キーである。206は、読取り解像度の切替を行うための解像度キーである。207は、回線を捕捉したり、解放したりするためのフックキーである。208は、各動作を中断させたり、登録等をキャンセルしたり

するためのストップキーである。209は、電話番号の再発呼、または、発呼間にポーズを入れるためのリダイヤル／ポーズキーである。210は、登録されている電話番号を短縮された手順で発呼するための短縮ダイヤルキーである。211は、受信モードを切り替えるための受信モード切替キーである。212は、コピーモードにモードチェンジするためのコピーキーである。213は、本ファクシミリ装置の各種設定モードにモードチェンジするためのファンクションキーである。214は、各種設定を確定するためのセットキーである。215は、エラー解除等を行うための回復キーである。216は、現在の読取り動作がカラーの場合は点灯（ON）、モノクロの場合は消灯（OFF）するカラー／モノクロ動作表示ランプである。217は、本ファクシミリ装置の各部でエラーが起こっている場合に、これを通知するためのエラー表示ランプである。

【0043】

次に、係る構成からなるファクシミリ装置の作用について説明する。

【0044】

本実施形態のファクシミリ装置の特徴を明確にするため、まず、従来技術における画像データの送信処理について説明する。

【0045】

図3は、従来技術によるモノクロ画像の画像データの送信処理、特に、送信情報としてのヘッダーを付加する処理、を説明するためのブロック図である。

【0046】

まず、スキャナにより画像を読取り（31）、白・黒に分解した各アナログ信号が1画素1BITのデジタルデータに変換した後、順次バッファに蓄積する（32）。バッファに蓄積された画像データは、生データのままで膨大なメモリを必要とするため、1度圧縮して画像メモリに出力する（33）。

【0047】

その後、画像メモリに格納された画像データは、ヘッダーを付加するため、1ラインずつ伸長される。そして、ヘッダーを付加してから再圧縮の後、モデムで変調されて（34）、NCU3-5から回線に送信される（35）。

【0048】

この手順では、送信時に画像データの伸長及び再圧縮を伴うため、処理が遅くなる。

【0049】

次に、本実施形態のファクシミリ装置による2つの画像データの送信処理を説明する。

【0050】

図4は、第1の手法による画像データの送信処理、特に、カラー画像データに送信情報としてのヘッダーを付加する処理、を説明するためのブロック図である。

【0051】

まず、シートスキャナ112により画像を読取り(41)、RGBの3原色に分解された各色毎の8BITのデジタル画像データを順次ラインバッファ113に蓄積する(42)。次に、ラインバッファ113に蓄積された生データに、RGB各8BITに変換したヘッダーのデータを付加する。ヘッダーが付加された画像データは、そのまま圧縮(JPEG形式)され、画像メモリ104へ格納される(43)。そして、その後、画像メモリ104に格納された画像データは、伸長・再圧縮を行うことなく、そのまま通信制御部116におけるモデムの変調(44)及びNCUによる回線への送信(45)により、他のファクシミリ装置等へ送信する。

【0052】

以下、この手順を図5を用いてより詳細に説明する。図5は、画像の読取時にヘッダーを付加する上記第1の手法の処理のフローチャートである。

【0053】

ステップS501では、RAM103等に格納されているヘッダーに記載する送信情報である日時(例えば、シートスキャナ112による読取開始日時)、ページ番号(先頭ページからのページ数)等をヘッダー用のバッファ(図示しない。)にセットする。

【0054】

ステップS502では、ラインバッファ113に蓄積された画像データが1ペ

ージ分終了したか、すなわち、1MCUライン以上のデータがラインバッファ113にあるかどうかを判断する。1ページ分終了していれば、ステップS507へ進み、終了処理を行う。1ページ分終了していない場合は、捨てぶS503へ進み、ラインバッファ113から1MCUラインのデータを抜き出す。

【0055】

この1MCUラインというライン数は、JPEG圧縮処理のサブサンプルに依存しており、例えばサブサンプルが4:1:1として処理をする場合においては16×16画素のデータが必要である。こうしたJPEG処理をする上での最小の処理単位をMCU (minimum coded unit) と呼び、特にファクシミリ装置のコンタクトセンサなどは線順次での読み取りを行うため、本実施形態では各MCUが横一列に並んだ状態であるMCUライン（サブサンプル4:1:1の場合は16ライン）という単位でJPEG処理をする。

【0056】

次に、ステップS504では、抜き出したMCUラインがヘッダーを付加するラインであるかどうかの判断を行う。ヘッダーを付加しないMCUラインについては、ステップS506へ進み、そのままJPEG圧縮をして画像メモリ104へ格納する。ヘッダーを付加するMCUラインについては、ステップS505へ進み、ヘッダーの付加処理を行う。

【0057】

ステップS505における具体的な方法としては、まずヘッダー用のバッファにステップS501処理においてセットした文字コードを参照し、その文字コードをCG展開部によってCG展開を行う。そしてそのデータをカラーのRGB各8bitのデータに変換して、ラインバッファ113から抜き出した1MCUラインのデータに対して上書きをする。あとはそのままその1MCUラインをJPEG圧縮して（ステップS506）、画像メモリ104に格納する。

【0058】

画像メモリ104に格納された画像データは、その後、伸長・再圧縮をすることなく、送信される。

【0059】

このように、本実施形態の第1の手法によれば、カラー送信する際に、ヘッダーの付加を読み取り時に行ってからJ P E G圧縮をして画像メモリに格納し、そのまま送信することにより、画像メモリの節約を達成すると共に、伸長・再圧縮といったこれまでに必要だった送信時の処理を省き、送信時間が短縮される。

【0060】

次に、本実施形態における第2の手法による画像データの送信処理を説明する。図6は、当該第2の手法により、カラー画像データに送信情報としてのヘッダーを付加する処理を説明するためのブロック図である。

【0061】

まず、シートスキャナ112により画像を読み取り(61)、R G Bの3原色に分解された各色毎の8 B I Tのデジタル画像データを順次ラインバッファ113に蓄積する(62)。ここで、蓄積された生データをJ P E G圧縮をして画像メモリ104に格納する際(63)、本来通信データ誤りなどの不正データの影響を最小限に抑えるために使用されるリスタートマーカというマーカをM C Uラインの最後に付加した圧縮処理を行う。これは、J P E G圧縮コードにおいては1 M C Uラインの終了の検知が困難であるため、それをリスタートマーカを使用することで解決するのが目的である。

【0062】

画像データを送信するにあたっては、まず、ヘッダーの生データを作成する。次に、画像メモリ104から画像データを取り出して、先に付したリスタートマーカを検索し、当該マーカの位置に基づいてヘッダーを付加すべきM C Uラインの画像データを捨ててしまう。そして、先に作成したヘッダーの生データに対して、圧縮済の画像データに付加されている(画像メモリ104に蓄積されている)J P E Gヘッダー部(画像の圧縮条件などが記載された部分)を参照して、圧縮済の画像データと同じ形式でJ P E G圧縮を実行し、先ほど捨てた部分に埋め込むことにより、ヘッダーの付加を実現する。

【0063】

後は、画像データの伸長・再圧縮を行うことなく、そのまま通信制御部116におけるモデムの変調(64)及びN C Uによる回線への送信(65)により、

他のファクシミリ装置等へ送信する。

【0064】

図7は、図6に示した第2の手法において、ヘッダーを付加する際のデータ構造を示す説明図である。ITU-TT4、T81勧告で規定されるJPEGベースライン符号化の1ページ分のデータは、SOI (Start Of Image)とEOI (End Of Image)のマーカに挟まれたイメージフレームで構成される。このイメージフレームには、SOIに続いてAPP1、DQT、DHT等のいわゆるJPEGヘッダ部とSOSマーカで始まるJPEG圧縮データ部とに分かれる。このJPEG圧縮データ部において、図7に示すように1MCUラインの圧縮コードの後に、リスタートマーカというマーカを挿入している。送信の際には、前述したように、このマーカを目印にして1MCUラインの検知を行い、ヘッダーのJPEG圧縮コードと差し替える。

【0065】

図8は、画像の送信時にヘッダーを付加する上記第2の手法の処理のフローチャートである。

【0066】

ステップS801では、RAM103等に格納されているヘッダーに記載する送信情報である日時、ページ番号等をヘッダー用のバッファ（図示しない。）にセットする。

【0067】

ステップS802では、図5におけるステップS505と同様の方法によってRGB各色8bitの生画像データとしての送信ヘッダーを作成する。

【0068】

ステップS803では、画像メモリ104に蓄積され、上述した手法によりリスタートマーカが付された画像データのJPEG圧縮コードの中からリスタートマーカを探し、当該マーカに基づいてヘッダーを付加すべきMCUラインの検出を行う（ステップS804）。

【0069】

さらに、ステップS802で作成したヘッダーのデータを図7のデータ構造に

おけるJPEGヘッダー部を参照し、画像メモリに蓄積されているデータと同様の形式でJPEG圧縮し（ステップS805）、これをステップS804で検出したMCUラインとデータ差し替えを行う（ステップS806）。

【0070】

画像データは、その後、伸長・再圧縮をすることなく、送信される。

【0071】

このように、本実施形態の第2の手法によれば、画像データの圧縮時にマーカを付加して画像メモリに格納し、当該画像データの送信の際に、これを検索をして送信情報としてのヘッダーを付加するので、画像メモリの節約を達成すると共に、伸長・再圧縮といったこれまでに必要だった送信時の処理を省き、送信時間が短縮される。

【0072】

更に、従来と同様に画像データの送信時にヘッダーを付加しているため、ヘッダーに正確な通信開始時刻やトータルページ数などの情報が記載できる。

【0073】

以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0074】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0075】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0076】

本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、例えば、先に説明した図5または図8に示すフローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0077】

【発明の効果】

以上述べた通り、本発明によれば、画像に送信情報を付加して送信するにあたり、メモリの節約及び送信処理の短縮化を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態に係るファクシミリ装置の全体の構成図である。

【図2】

操作部106の構成図である。

【図3】

従来技術によるモノクロ画像の画像データの送信処理を示すブロック図である。

【図4】

本発明の一実施形態における第1の手法による画像データの送信処理を説明するためのブロック図である。

【図5】

第1の手法の処理のフローチャートである。

【図6】

本発明の一実施形態における第2の手法による画像データの送信処理を説明す

るためのブロック図である。

【図7】

第2の手法におけるJ P E Gベースライン符号化データのデータ構造の説明図である。

【図8】

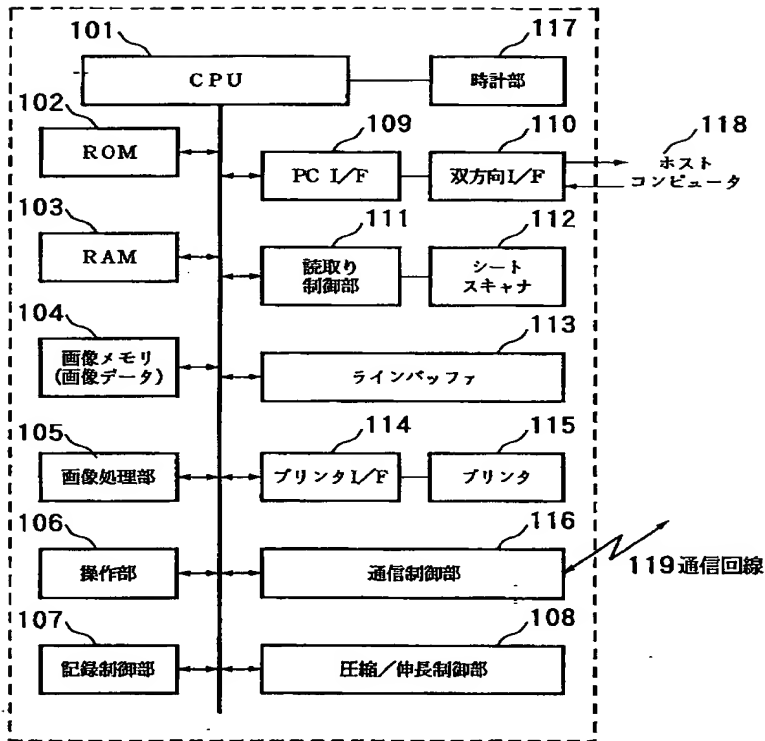
第2の手法の処理のフローチャートである。

【符号の説明】

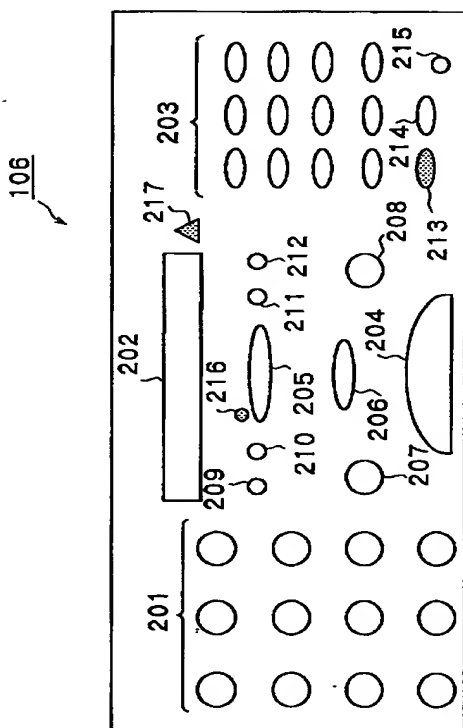
- 101 CPU
- 102 ROM
- 103 RAM
- 104 画像メモリ
- 105 画像処理部
- 106 操作部
- 107 記録制御部
- 108 圧縮／伸長制御部
- 109 PCインターフェース
- 110 双方向インターフェース
- 111 読取り制御部
- 112 シートスキャナ
- 113 ラインバッファ
- 114 プリンタインターフェース
- 115 プリンタ
- 116 通信部
- 117 時計部
- 118 ホストコンピュータ
- 119 回線

【書類名】 図面

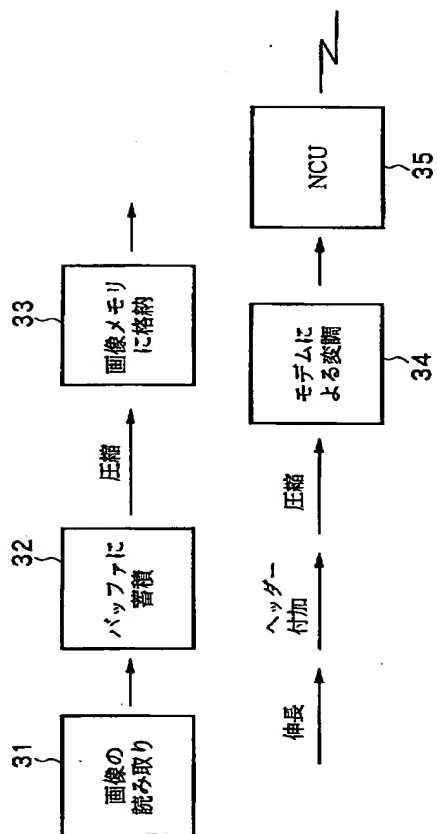
【図 1】



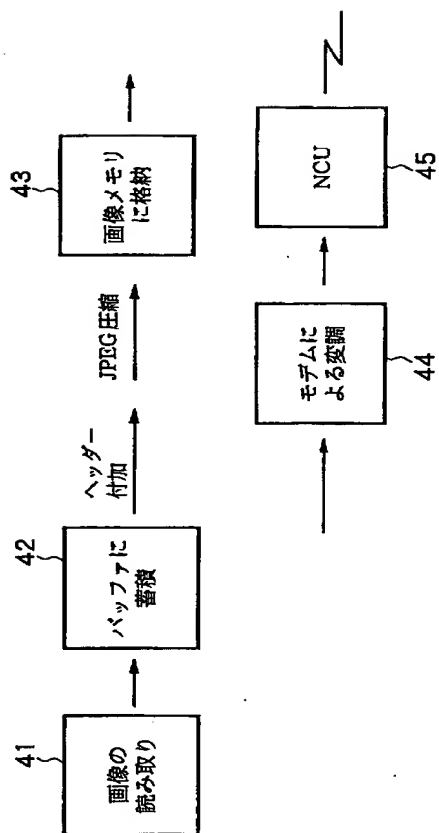
【图 2】



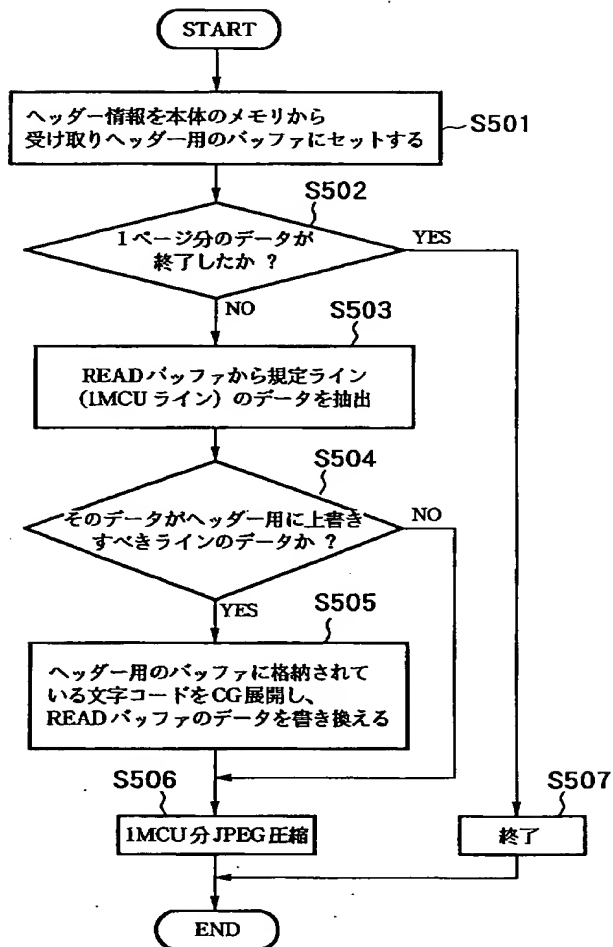
【図 3】



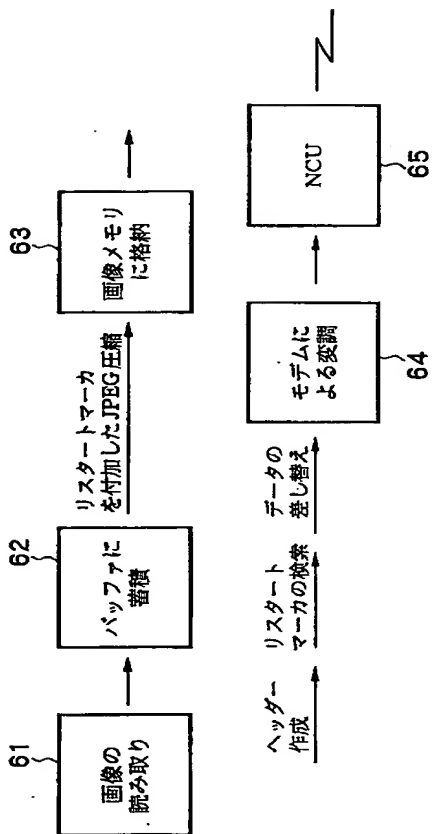
【図4】



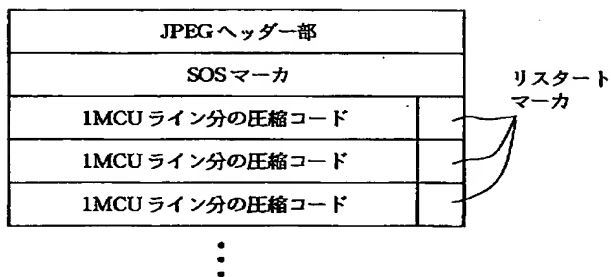
【図 5】



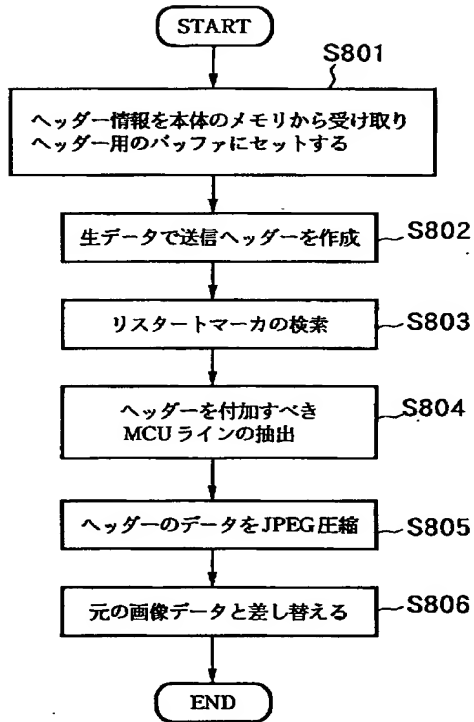
【図6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像に送信情報を付加して送信するにあたり、メモリの節約及び送信処理の短縮化をなし得る画像通信装置及び画像通信方法を提供すること。

【解決手段】 画像を読取って画像データを生成し（41）、前記画像データを圧縮してメモリに格納（43）した上で、前記メモリに格納された前記画像データを送信（45）するにあたり、前記画像データの圧縮（J P E G圧縮）前に、前記画像データに送信情報を付加することにより、画像データの送信時における伸長・再圧縮処理を省く。

【選択図】 図4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キャノン株式会社